

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **53051371 A**

(43) Date of publication of application: **10.05.78**

(51) Int. Cl

B65H 19/22

(21) Application number: **51125840**

(22) Date of filing: **19.10.76**

(71) Applicant: **FUJI PHOTO FILM CO LTD**

(72) Inventor: **HASE AKIHIKO
SUZUKI OSAMU**

(54) **ROLL FEED METHOD AND DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To make minor room for installation by arranging the rolls to move and be fed in the axial

direction of an unwinding shaft mounted in the face of the same core that are arranged in straight and attached on the roll supporting shaft.

COPYRIGHT: (C)1978,JPO&Japio

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭53—51371

⑤Int. Cl.²
B 65 H 19/22

識別記号

⑥日本分類
54 B 0

庁内整理番号
6818—35

④公開 昭和53年(1978)5月10日

発明の数 3
審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ロール供給方法及び装置

⑦発明者 鈴木修

②特 願 昭51—125840

②出 願 昭51(1976)10月19日

⑦発明者 長谷明彦

南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

⑦出 願 人 富士写真フィルム株式会社

南足柄市中沼210番地

⑦代理人 弁理士 深沢敏男 外1名

明 細 書

1 発明の名称 ロール供給方法及び装置

2 特許請求の範囲

1 各先端部を同一軸芯に沿って対設した巻戻軸とロール支持軸の軸方向への相対運動により前記両軸の先端部を連結して一体化した後、前記ロール支持軸に予め巻列して巻装したロール群を前記巻戻軸に向け押出して前記ロール群の最先端に位置するロールを前記巻戻軸に供給し巻装することを特徴とする供給方法。

2 特許請求の範囲第1項に記載したロール供給方法を実施するための装置であつて、軸方向に移動自在な巻戻軸と、前記巻戻軸の先端部が嵌合可能な内周面を有した先端部を前記巻戻軸の先端部と同一軸芯に沿って対設したロール支持軸と、前記ロール支持軸の外周面に近接して該ロール支持軸の軸方向に移動自在な押出手段、を具備して成ることを特徴とするロール供給装置。

3 特許請求の範囲第1項に記載したロール供給方法を実施するための装置であつて、軸方向の

移動が固定された巻戻軸と、前記巻戻軸の先端部が嵌合可能な内周面を有した先端部を前記巻戻軸の先端部と同一軸芯に沿って対設しかつ軸方向に移動自在なロール支持軸と、前記ロール支持軸の外周面に近接して該ロール支持軸の軸方向に移動自在な押出手段、を具備して成ることを特徴とするロール供給装置。

3 発明の詳細な説明

本発明はロール供給方法及びその装置に関し、特にウェブをコイル状に巻回して成るロールを巻戻装置に供給する方法及びその装置に関するものである。

本発明で言うロールとは、比較的長尺かつ広巾の可塑性を有する紙、合成紙、塩化ビニル、酢酸ビニル、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、テフロン、スチレン、ポリプロピレン、トリアセナルセルロース、等の溶状物を、用途に応じて比較的狭巾通常2mm〜100mm巾に裁断した後、巻回上にコイル状に巻装したものである。

前記ロールは、さらに次工程で用途に応じ種々

加工されるとき、巻戻装置の巻戻軸に巻戻されて、系統的又は間欠的に巻戻され、前記巻芯上に巻戻したウェブ後が略零になると、前記巻芯は前記巻戻軸から取外され、新しいロールを前記巻芯に巻装する如き、前記ロールの前記巻戻軸に対する一連の巻戻操作が行なわれていた。

従来、前述した一連の巻戻操作をより能率的かつ合意的に行なうため、第1図及び第2図に示したような、ターレット式巻戻装置¹が広く採用されていた。前記ターレット式巻戻装置¹は、中央支軸²を中心に矢印CWの方向に旋回可能な複数個(第1図は3個に示した)のスパイダーアーム³の各先端側面に巻戻軸⁴を夫々同一方向に突設せしめ、減速歯付モーター⁵、チェーンプロケツト⁶、及びチェーン⁷から成る駆動手段⁸により前記中央支軸²が回転移動して、巻戻ステーションAに到達した前記巻戻軸⁴から使用済みの巻芯Cを取外し、新しいロールRを、前記巻戻軸⁴に巻装したフランジ⁹にその側面が当接するまで、巻芯Cを介して巻装し、様子ノリにより完全に前

記巻戻軸⁴の後端部にはスリップリング¹⁰を介して給電される巻装ブレード¹¹が巻装されてその回転速度が適正に制御されるものである。

しかしながら、前述した従来方法及び装置において、次のような欠点があつた。

1) 前記ロールRが前記巻戻ステーションBにおいて消費される毎に、前記巻戻ステーションAに旋回移動して来た前記巻戻軸⁴に対して前述したような巻戻操作を人手によつて行なう必要があり、特に、前記ウェブWの巻量が少ないロールR又は巻戻速度が早いロールRの巻戻操作においては、若しくは短縮されたアイドルタイム内で行なうために、装置が前述の巻戻操作作用として次第に固定化される傾向にあつた。

2) 前記中心支軸²を中心にして前記スパイダーアーム³を旋回させるので、装置全体のスペースをより広く必要とし、装置レイアウトをコンパクトにまとめることが困難であつた。

3) 又、前記ロールRは、前記巻戻ステーションAから巻戻ステーションBに至るまで公転及び

特許5053-51371(2)
記巻戻軸⁴に固定し、次工程のガイドローラー¹²に近接する巻戻ステーションBに位置する他の巻戻軸⁴により巻戻されている他のロールRのウェブWの巻量が略零になるまで、前記巻戻ステーションAに待機させる。しかる後、前記巻戻ステーションBにおける他のロールRのウェブWの巻量が略零になると、前記巻戻手段⁸により前記中央支軸²を1/3回転させ、前記巻戻ステーションBから前記巻戻ステーションAに他のロールRに用いた巻芯Cを旋回移動させ、前述したような取外し、巻装操作を行ない、前記他のスパイダーアーム³の他の巻戻軸⁴に新しいロールRを巻装せしめるものであり、該ターレット式巻戻装置¹により、前記ロールRの巻戻中のアイドルタイムを有効かつ合理的に利用して、次工程の操業を前記ロールRの切換えに伴つて必要以上に中断させることを防ぐとともに、前記ロールRの切換え作業の安全性を高めて来た。

なお、前記中央支軸²は垂直に立設したスタンド¹³に対して水平に支持され、一方、前記巻

目標して移動するので、その間、前記ロールRの上表面に巻回するウェブWがゆるみ又は巻戻されて他の巻装部材に損傷したり、巻戻し強力が制御が乱れ、前記ウェブWのロス又は品質の低下を招くことがあつた。

本発明は、前述した従来方法及び装置の欠点を除去し、前記巻戻軸⁴に対する前記ロールの巻戻操作をコンパクトな機構により自動的に行なうことが可能な前記ロールの供給方法及び装置を提供することを目的とするものである。

本発明の目的は、

各先端部を同一軸心に占めて対向した巻戻軸とロール支持軸の軸方向への相対運動により前記内軸の先端部を連結して一体化した後、前記ロール支持軸に予め巻装した巻装したロールRを前記巻戻軸に向け押出して前記ロールRの最先端に位置するロールを前記巻戻軸に供給し巻装することを特徴とするロール供給方法、及び該方法を実施するための装置により達成される。

以下、本発明方法及び装置の一実施形態につき、

添付した図面に基づいて詳述する。

第3図に示したように、本発明装置30の構成は、ロール供給手段30、巻戻手段40、及び巻芯回収手段60に大別される。

所定の帛巾に裁断されたウェブを巻芯Cに巻回して成るロールRは、前記ロール供給手段30に一旦整列した状態で複数個集められ、しかる後、前記ロール供給手段30と巻戻手段40の同一巻芯方向の相対運動により前記ロール供給手段30に予め準備した前記ロールRを前記巻戻手段40に目的的に平行移動させて供給し、前記巻戻手段40における前記ロールRの巻戻しが完了したら、残存する巻芯Cを自動的に回収し、以後、前述したロールRの供給及び巻芯Cの取外し、回収をくり返すものである。

次に、前記ロール供給手段30、巻戻手段40、及び巻芯回収手段60、の各構成及び作用効果について説明する。

1) ロール供給手段30

前記ロール供給手段30は、垂直に立設したス

又、前記ロール支持軸32の先端部は、後述する巻戻手段40の巻戻軸46の先端部が嵌入し、前記ロール支持軸32と巻戻軸46の各直交外面が同一レベルに揃って一体化するように、その内周面が加工されている。

前記したように形成されるロール供給手段30は、前記ロールRの巻戻し動作に先立って、先ず、前記油圧シリンダー35を前記押出板33が前記スタンド31に最も接近した待機位置に位置するように矢印11の方向に作動させ、その後、前記ロール支持軸32の先端部から前記ロールRを前記巻芯Cの中心孔を介して順次、所定個数輸送して、前記ロールRの供給準備動作が完了する。

その後、前記油圧シリンダー35の作動系（図示せず）に作動信号が与えられると、該油圧シリンダー35は前記作動杆34を介して前記押出板33を矢印12の方向に移動させ、前記ロール支持軸32上に整列して並置したロールRの側面を押し出して矢印13の方向に移動させる。前記矢印13の方向の移動は、前記油圧シリンダー35の作動

特開第53-51371号

スタンド31の上方側面から、前記ロールRの巻芯Cに穿設した中心孔に遊嵌可能な外径を有しかつ所定個数の前記ロールRを搬送可能な長さを以つて、水平に突設したロール支持軸32、前記ロール支持軸32に遊嵌したドーナツ状の押出板33と該押出板33を前記ロール支持軸32の軸方向に移動させるところの日本の作動杆34及び油圧シリンダー35から成る押出手段36、を具備して成っている。

なお、前記油圧シリンダー35はロッド37の軸芯が、前記ロール支持軸32の軸芯と一致するように、前記スタンド31の側面に支持されている。

又、前記作動杆34は、前記ロッド37の先端から前記ロール支持軸32の上方及び下方に天々別れて、前記スタンド31の側面を水平に貫出し、その貫出端に前記押出板33が取付けられ、前記スタンド31に嵌装した軸受38により前記ロール支持軸32の軸方向に移動自在なように軸支されている。

系に停止信号が与えられるまで続けられる。

2) 巻戻手段40

前記巻戻手段40は、複数の水平案内軸41と油圧シリンダー42を具備して成るスライド手段43、前記水平案内軸41により垂直に支持されかつ該水平案内軸41の軸方向に移動自在なスタンド44、前記スタンド44の上方側面から水平に突出しかつ該上方側面に嵌装した軸受45（第4図）により回転自在に軸支された巻戻軸46、前記巻戻軸46の一端部近傍に搬送されたウェブ受手47、48及び電磁ブレーキ49、を具備して成っている。

なお、前記巻戻手段40は、前記ロール供給手段30に対して前記巻戻軸46の先端部が前記ロール支持軸32の先端部同一軸芯上で所定の間隔dを以つて対向するように、その待機位置が設定されている。

又、前記巻戻軸46の構成について、第3図及び第4図を参照して、さらに詳しく説明する。

前記巻戻軸46は、その先端部が前記ロール支

持軸 3 の先端部内周面との嵌合を容易にするためその外周面にテーパを付けてある部分 $6a$ と、前記ロール支持軸 3 の直胴部と同等の外径を有する直胴部 $6b$ に別かれ、さらに前記直胴部 $6b$ は一部の外周面 $6c$ が他の外周面と分離した状態に組合わさり、前記一部の外周面 $6c$ は前記巻戻軸 6 の内方に配設したエアーチューブ材 7 にその内面が固定、支持され、該エアーチューブ材 7 の端面により前記直胴部外周面から半径方向の若干の移動距離 h まで変位自在になつてゐる。

又、前記軸交 5 に近い巻戻軸 6 には、該巻戻軸 6 の直胴部 $6b$ 上に前記巻芯 c が、僅かだけ軸交可動になるように、前記巻芯 c を位置決めするフランジ 8 が備着され、該フランジ 8 の前記巻芯 c の側面が当接する側面には多数の通気孔 9 が穿設され、該通気孔 9 は前記フランジ 8 の他方の側面に配設したエアーチャンバー 30 に包圍されている。

前記エアーチャンバー 30 は前記巻戻軸 6 内

の軸のように連結する。

しかる後、前記押出手段 36 の油圧シリンダー 35 が作動して前記押出板 33 が矢印 h の方向に移動すると、前記ロール群 R は前記押出板 33 の側面によりその側面が押出されて前記ロール支持軸 3 上を矢印 h の方向に滑走して移動し、前記ロール群 R の先端に位置したロール R は前記ロール支持軸 3 から前記巻戻軸 6 の直胴部 $6b$ に乗り移り、さらに、その側面が前記フランジ 8 の側面に当接する。

前記ロール R が前記フランジ 8 に当接すると、前記押出手段 36 の油圧シリンダー 35 の作動系に配設した圧力検出手段(図示せず)により前述した当接による油圧の変動が検出されて前記押出手段 36 による矢印 h の方向の移動が一時停止されるとともに、前記スライド手段 33 の油圧シリンダー 32 が作動して前記巻戻手段 40 のスタンド 38 を矢印 h の方向に移動させ、その持機位置に復帰させる。

持機位置に前記スタンド 38 上の巻戻軸 6 が

特開5753-51371(4)

に取設した管路 31 によつて前記回転巻手 47 と連通している。

一方、前記エアーチューブ材 7 は前記巻戻軸 6 に取設した他の管路 32 によつて前記他の回転巻手 48 と連通している。

前述したように構成された前記巻戻手段 40 は、前記ロール供給手段 30 による前記ロール R の供給に先立ち、前述した待機位置にあつて、前記巻戻軸 6 上に前記巻芯 c が存在しないこと、及び前記ロール支持軸 3 上に所定個数のロール群 R が供給準備されたこと、が確認されると、一連の増成操作を自動的に開始する態様が、前記油圧シリンダー 35 、 32 、回転巻手 47 、 48 、及び電磁ブレーキ 49 に与えられる。

先ず、前記油圧シリンダー 32 が作動して、前記スタンド 38 が待機位置から矢印 h の方向に所定距離だけ移動すると、前記巻戻軸 6 のテーパを付けた先端部 $6a$ は前記ロール支持軸 3 の先端部内周面に完全に嵌入し、前記巻戻軸 6 とロール支持軸 3 の各直胴部は互にかも一

体となると、前記他の回転巻手 48 に外部より加圧空気が供給され、前記巻戻軸 6 の一部の外周面 $6c$ が他の直胴部の外周面 $6b$ から若干の移動距離 h を以つて伸展し、前記ロール R の巻芯 c の中心孔内周面と密く係合するようになる。

前述した巻芯 c の中心孔内周面と前記巻戻軸 6 との係合状態は、前記ロール R が巻戻されている間維持され、前記ロール R の巻戻が完了すると、前記他の回転巻手 48 が大気系もしくは若干減圧された系に切り換えられ、前記一部の外周面 c は他の外周面 $6b$ のレベルまで収縮する。

一方、前記回転巻手 47 に外部から加圧空気が所定時間供給され、前記通気孔 9 から噴出する前記加圧空気を側面に受けた前記巻芯 c は前記巻戻軸 6 の直胴部 $6b$ から離脱し、前記間隙 d を経て落下する。

前記加圧空気は所定時間前記通気孔 9 より噴出すると、前記回転巻手 47 は加圧空気源から大気系に切換えられ、しかる後、前記スライド手段 33 及び押出手段 36 が順次作動して前述したロ

ールRの供給、搬送操作が自動的にくり返される。

なお、前記押出手段34は、前記ロール支持軸32上の前記ロール群Rを矢印Bの方向に寸動しながら押出して、前記ロールRを1個づつ前記巻戻軸46上に乗せ出し、やがて、その押出ストロークが限界に達すると、自動的に矢印Aの方向に移動して待機位置に復帰する。

3) 巻芯回収手段60

前記巻芯回収手段60は、前記巻戻軸46の下方に配設したシュート61と該シュート61の下方に配設した収納容器62、から成り、前記巻戻軸46から施設し、前記間隙dを経て落下する前記巻芯Cを前記シュート61により一旦受け止めた後、前記収納容器62内に落下させて集積するものである。

以上、記述した本発明装置の内、前記巻戻手段40は前記スライド手段43を除去して、固定式に変更し、一方、前記ロール供給手段30を前記スライド手段40に相当する手段を以つて軸方向に移動させる方式、あるいは、両者を前記スライ

前記ロール供給手段30と巻戻手段40の軸方向の相対運動により前記ロールRを前記ロール供給手段30から前記巻戻手段40に自動的に移動させて搬送し、しかる後、分離させるので、従来のターレット式装置と比較して、比較的広範な巡回運動のためのスペースを削減でき、装置のレイアウト上の自由度が大巾に増加した。

2) 又、前記ロール供給手段30に前記ロールRを多数供給、準備する以外は、如何なるロール切換えインターバルに対しても全く入手を要することなく、前記巻戻軸46に対して前記ロールRを連続的に搬送し、前記巻芯Cを取外すことが可能になった。

3) さらに、前記ロールRは前記巻戻手段40から前記巻戻手段40に移動する間、軸方向に移動するだけであるので、前述した回転による有害な巻取りみや巻戻しを防止することが可能になった。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来のターレット式装置の正面図、第2図は第1図のI-I線に切断した断面図、第3図

特開53-51371(5)

ド手段40に相当する手段で所定距離を移動させる方式に変更しても良い。

又、前記ロール供給手段30の押出手段34を、前記油圧シリンダー35に代わり、パルスモータ、ピニオン、ラックから成る駆動系に変更することも可能であり、さらに、前記巻戻手段40は前記スライド手段43を除去し、前記巻戻軸46に油圧シリンダーを別途軸着して前記巻戻軸46のみを軸方向に移動させる方式を採用しても良い。

又、押送目盛を前記巻戻軸46の一部の外周面46cに代わり、前記通気孔47を前記エヤーチャンバー50、流路51、回転接手47、を経て排気系に接続することにより、前記巻芯の側面を前記フランジ48の端面に収容させ、前記巻戻軸46に対する前記巻芯Cの固定を行なつても良い。

以上、記述した本発明方法及び装置は、次に掲げるような新規な効果を奏するものである。

1) 前記ロールRを予め前記ロール供給手段30のロール支持軸32に整列して軸装し、以後、

は本発明装置を一部切断して示した側面図、第4図は本発明装置における巻戻軸を一部切断して示した側面図である。30はロール供給手段、32はロール支持軸、34は押出手段、40は巻戻手段、46は巻戻軸、60は巻芯回収手段、Rはロール、Cは巻芯である。

特許出願人 富士写真フイルム株式会社

代理人 弁護士 沢 敏 男

(ほか1名)

